RMS3301-L07M

EXTRACCIÓN, VERIFICACIÓN DE VÁLVULAS

CARRERA: 41072 ING. DE EJECUCIÓN EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y AUTOTRÓNICA
41802 TÉCNICO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y AUTOTRÓNICA

ASIGNATURA: RMS3301 REPARACIÓN DE MOTORES

SEMESTRE: IV

PROFESOR: AXEL HERRERA.

Introducción

La función de las válvulas es tan importante como la dela culata, ya que se encargan de sellar la cámara de combustión para la carrera de compresión y además son las que le dan la posibilidad de respirar (rendimiento volumétrico) en forma correcta al motor, de ahí la importancia de el buen asentamiento de las válvulas.
Deberá solicitar las herramientas necesarias para la actividad en el pañol, el alumno deberá utilizar los motores asignados por el profesor para realizar la actividad. Deberá leer cuidadosamente las instrucciones de este manual para evitar accidentes.

Cada vez que vea este símbolo

llame al profesor para que le entregue instrucciones y aclare dudas
Sigas las instrucciones de esta guía para evitar accidentes y lograr los objetivos planteados.

Objetivos

El objetivo es aprender la secuencia de trabajo para desmontar y verificar las válvulas y poder entregar un diagnostico preciso y con esto un optimo funcionamiento del motor.

Duración

135 minutos

Prerrequisitos

El alumno debe haber realizado la guía de ARS4201-L06M y ARS4201-L08M

Bibliografía previa

Motores
Capítulo 6
Autor José Miguel Alonso
Tema Verificación de las válvulas
Pagina 157 a la 161.

Marco teórico

Sin marco teórico

Actividades a realizar

Actividad 1.1: Procedimiento para extraer una válvula

Equipos requeridos

MOTORES

Número de alumnos sugerido por equipo

Se recomienda realizar la actividad con 2 alumnos

Instrumentos requeridos

No requiere de instrumentos

Herramientas requeridas

Manual del motor
Espátula de madera
Extractor de válvulas tipo prensa.
Llave de torque
Caja de dados
Juego de llaves punta corona

Descripción y procedimiento

Actividad 1.1: Procedimiento para extraer una válvula.

1. Seleccionar el motor para trabajar.

Fig. 1
MOTORES

2. Si es un motor armado en el que esta trabajando realice el procedimiento de la guía ARS4201-L06M, para desmontar la culata y la distribución, pero entes de sacar la culata extraiga el árbol de levas y los balancines.

Fig. 1
CULATA SIN ARBOL DE LEVAS Y BALANCINES

Fig. 2
CULATA CON BALANCINES

3. Coloque la culata sobre una superficie limpia y blanda, (ya que la culata no puede recibir golpes ni ralladuras.)
4. Para retirar una válvula coloque el extractor en la siguiente posición. PARE (explicación de los cuidados de la culata, el montaje del extractor y extracción de la válvula)

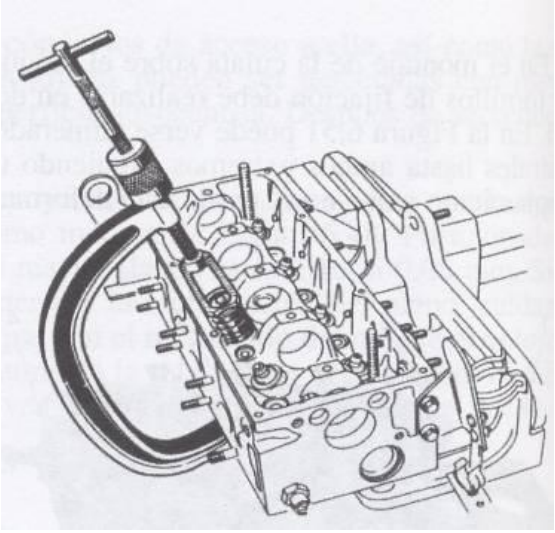


Fig. 3
Para retirar una válvula coloque el extractor en la siguiente posición.

5. Una vez comprimido el muelle, saque los seguros de la válvula.
6. Suelte el extractor y retire la válvula. PARE (explicación, dejar cada válvula marcada al cilindro que corresponde)
7. Realice la misma operación con todas las válvulas.

Pauta de evaluación de la actividad 1.1

Habilidades			
	Logrado	No Logrado	Descripción
S/ Herramientas			Selecciona la herramienta adecuada para el trabajo a realizar.
U/ Herramientas			Usa correctamente la herramientas
P/ Desarme			Utiliza procedimiento adecuado y cuidadoso al desarmar componentes
P/ Armado			Utiliza procedimiento adecuado y cuidadoso al armar componentes.

Determinación de la falla y/o actividad				
	Primer intento	Segundo intento	Tercer intento	Descripción
Falla y/o Actividad				Determina una falla o realiza la actividad de forma satisfactoria

Descuento (si se aplica) Actitudes			
	Logrado	No Logrado	Descripción
Orden			Mantiene su espacio de trabajo ordenado mientras realiza la experiencia y se comporta en forma ordena mientras realiza las actividades
Limpieza			Mantiene su espacio de trabajo limpio mientras realiza la experiencia y se preocupa de que quede limpio al finalizar la actividad
Cuidado			Realiza la experiencia cuidando no producir daños físicos y materiales a los componentes, compañeros y a él mismo, los cuales son intrínsicos a la actividad.
Seguridad			Observa las normas y ocupa los implementos de seguridad al trabajar
Autocontrol			Se mantiene controlado a pesar de los intentos fallidos y ante la presión del tiempo para realizar las actividades

Actividad 1.2: NOMBRE Verificación de las válvulas

Equipos requeridos

MOTORES

Número de alumnos sugerido por equipo

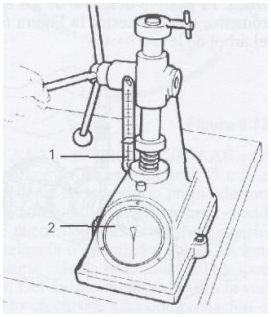
Se recomienda realizar la actividad con 2 alumnos

Instrumentos requeridos

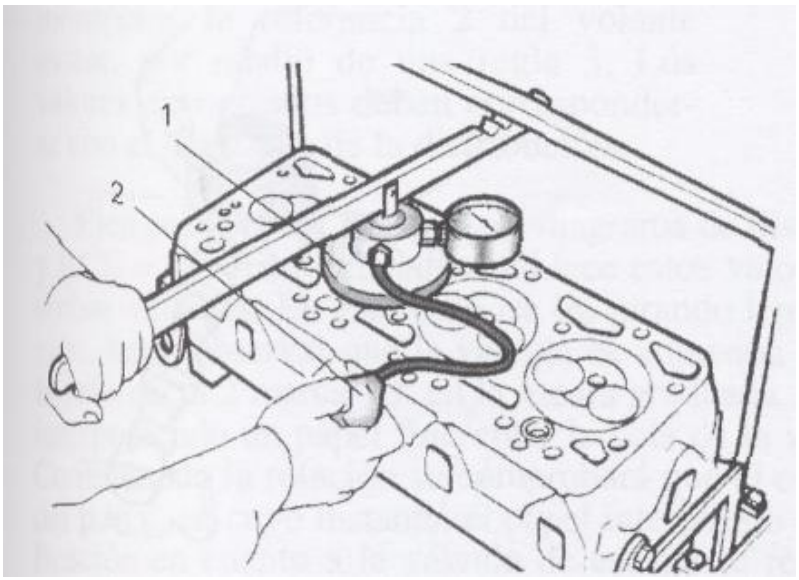
Micrómetro exterior en el rango necesario.

Reloj comparador o comparador de carátula.

Dinamómetro para diagnosticar muelles



Bomba de presión



Herramientas requeridas

Manual del motor
Llave de torque
Caja de dados
Juego de llaves punta corona

Descripción y procedimiento

1. Una vez que las válvulas están ordenas y extraídas de la culata, realice las siguientes operaciones con cada una de las válvulas y anote los valores encontrados.
2. Gire la culata colocándola con las cámaras de combustión hacia arriba.

Fig. 4

3. Monte la válvula en su correspondiente guía.

4. Coloque e reloj comparador para verificar la holgura entre el vástago y la guía de cada válvula, moviendo la válvula de lado a lado para que el reloj comparador nos entregue la medida.

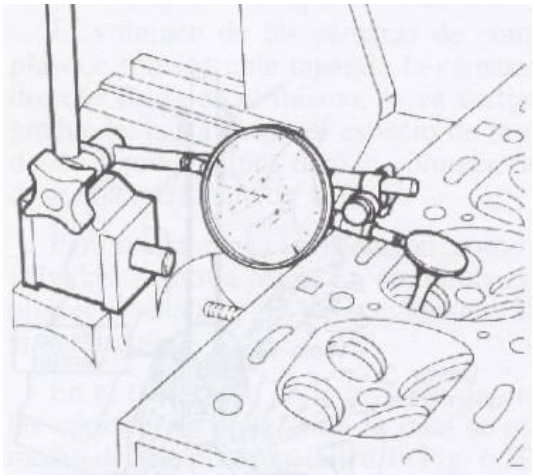


Fig. 5
Reloj comparador para verificar la holgura entre el vástago y la guía.

5. Coloque la válvula en una superficie limpia y plana y proceda a verificar el desgaste del vástago con un micrómetro. PARE (explicación de las medidas de holgura, rectificación de las válvulas y cambio de guías)

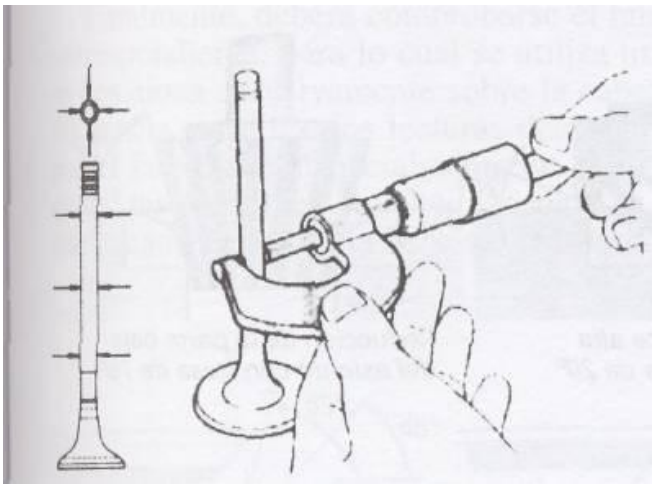


Fig. 6
VERIFICACIÓN DEL VÁSTAGO DE LA VALVULA

6. Coloque cada uno de los muelles de accionamiento de las válvulas y móntelos en el dinamómetro.

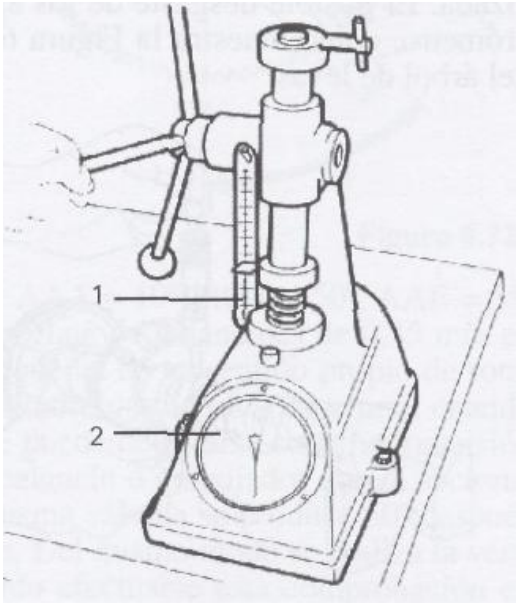


Fig. 7
Dinamómetro

Fig. 8
Muelles de accionamiento de las válvulas

7. Proceda a comprimirlos con la carga especificada en el manual de servicio PARE (explicación de los valores encontrados)
8. Proceda al armado de la culata montando las válvulas y los muelles en cada cilindro correspondiente siguiendo el mismo proceso de la extracción. . PARE (explicación del montaje de la válvula)
9. Proceda a verificar la estanqueidad de cada cámara de combustión, coloque una bujía para sellar la cámara.

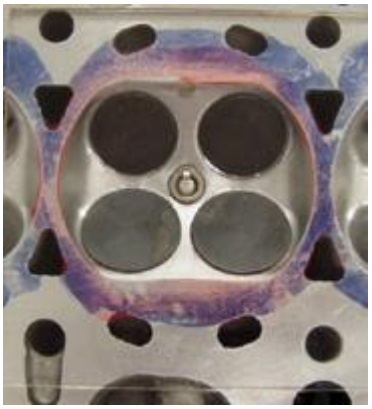


Fig. 9
Culata armada con bujía y válvulas

10. Monte la bomba de presión de aire sobre la cámara de combustión a comprobar, bombee aire hasta un cierto valor asignado por Ud. (2 a 3 bar), verifique la perdida de presión.

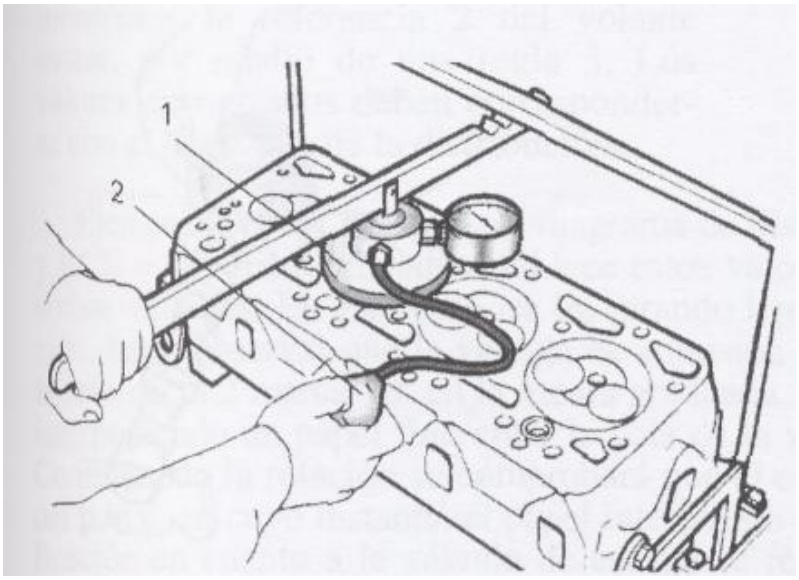


Fig. 10
Bomba de presión

11. Una vez terminada esta actividad proceda al armado de la culata.
12. Monte la culata en el motor y dele el torque especifico.
13. Monte ahora el árbol de levas y dele el torque especifico.
14. Continúe armando el motor siguiendo los pasos de la guía ARS4201-L06M
15. Una vez terminada la guía guarde las herramientas y deje ordena el lugar de trabajo.

Guía de autoevaluación para el alumno

Conteste las siguientes preguntas y Luego realice una evaluación a su compañero.

¿Cual es la importancia de no cambiar las válvulas de un cilindro a otro?

_____
_____
_____
_____
_____

¿Que me indica una mala estanqueidad en la cámara de combustión?

_____
_____
_____
_____
_____

¿Que se debe hacer cuando un muelle esta fuera de rango en el valor leído en el Dinamómetro?

_____
_____
_____
_____
_____

¿Siempre se debe sacar el árbol de levas para sacar las válvulas?

_____
_____
_____
_____
_____

Pauta de evaluación de la actividad 1.2

Habilidades			
	Logrado	No Logrado	Descripción
S/ Herramientas			Selecciona la herramienta adecuada para el trabajo a realizar.
U/ Herramientas			Usa correctamente las herramientas e instrumentos de medición
P/ Desarme			Utiliza un procedimiento adecuado y cuidadoso al desarmar componentes
P/ Armado			Utiliza un procedimiento adecuado y cuidadoso al armar componentes.

Determinación de la falla y/o actividad				
	Primer intento	Segundo intento	Tercer intento	Descripción
Falla y/o Actividad				Determina una falla o realiza la actividad de forma satisfactoria

Descuento (si se aplica) Actitudes			
	Logrado	No Logrado	Descripción
Orden			Mantiene su espacio de trabajo ordenado mientras realiza la experiencia y se comporta en forma ordena mientras realiza las actividades
Limpieza			Mantiene su espacio de trabajo limpio mientras realiza la experiencia y se preocupa de que quede limpio al finalizar la actividad
Cuidado			Realiza la experiencia cuidando no producir daños físicos y materiales a los componentes, compañeros y a él mismo, los cuales son intrínsicos a la actividad.
Seguridad			Observa las normas y ocupa los implementos de seguridad al trabajar
Autocontrol			Se mantiene controlado a pesar de los intentos fallidos y ante la presión del tiempo para realizar las actividades

GUÍA DE LABORATORIO

Pauta de evaluación de la guía

Rut				Nota	
Alumno					
				Fecha	
Asignatura	**REPARACIÓN DE MOTORES**	Sigla	**RMS 3301**	Sección	
Nº Actividad	**L07M** Nombre	**EXTRACCIÓN, VERIFICACIÓN DE VÁLVULAS**			
Descripción					

60% Habilidades			
	%		Descripción
S/Herramientas	10%		Selecciona la herramienta adecuada para el trabajo a realizar. Usa correctamente las herramientas
U/Herramientas	20%		Usa correctamente la herramientas
P/ Desarme	15%		Utiliza un procedimiento adecuado y cuidadoso al desarmar componentes
P/ Armado	15%		Utiliza un procedimiento adecuado y cuidadoso al armar componentes.

40% Diagnostico e Información			
Primer intento: 7 Segundo intento: 4 Tercer intento: 1			Descripción
Diagnóstico	30%		Realiza un correcto diagnóstico de las válvulas y sus guías
U/ Información	10%		Utiliza la información de la guía y/o manual del fabricante en el procedimiento de conexión, soldadura y aislamiento de componentes.

N1:

Actitudes : Descuento (si se aplica) en cada item ☒ - Máximo 30%				
	☑ - Logrado	☒ - No Logrado		Descripción
Orden			0.5	Mantiene su espacio de trabajo ordenado mientras realiza la experiencia y se comporta en forma ordena mientras realiza las actividades
Limpieza			0.5	Mantiene su espacio de trabajo limpio mientras realiza la experiencia y se preocupa de que quede limpio al finalizar la actividad
Cuidado			1.0	Realiza la experiencia cuidando no producir daños físicos a los componentes, compañeros y a sí mismo.
Seguridad			1.0	Observa las normas y ocupa los implementos de seguridad al trabajar
Autocontrol			0.5	Se mantiene controlado a pesar de los intentos fallidos y ante la presión del tiempo para realizar las actividades

Descuento

El alumno debe	Repetir la experiencia		Pasar a la experiencia siguiente	

Firma
Alumno _____

Nota: N1 – N2.

Habilidades y Actividad

Calificación por ítem repetido en 2 actividades		
Logra todas las actividades	:	7,0
Logra 1 de 2 actividades	:	3,0
Logra 0 de 2 actividades	:	1,0

Descuento Actitudes:

Calificación por ítem repetido en 2 actividades		
Logra todas las actividades	:	☑
No logra en al menos una actividad.	:	☒